

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΓΙΑ ΔΙΟΡΙΣΜΟ
ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΝΟΜΟΥΣ ΤΟΥ 1998 ΕΩΣ 2006 ΓΙΑ ΘΕΣΕΙΣ ΕΙΣΔΟΧΗΣ
ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ Η ΑΡΧΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΔΕΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ
ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ Α7 ΤΟΥ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΟΥ ΜΙΣΘΟΛΟΓΙΟΥ**

Μάθημα: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**
Ημερομηνία: **Σάββατο, 7 Οκτωβρίου 2006**
Διάρκεια: **1 ώρα και 30 λεπτά**

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- (α) Να λύσετε όλες τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.
- (β) Να χρησιμοποιήσετε πένα χρώματος μπλε. Τα σχήματα μπορούν να γίνονται με μολύβι. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP – EX).
- (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- (δ) Όπου οι απαντήσεις είναι δεκαδικοί αριθμοί, να δίνονται κατά προσέγγιση δύο δεκαδικών ψηφίων.
- (ε) Μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, επισυνάπτεται τυπολόγιο.

ΘΕΜΑ 1^ο

Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(7-2) - \left(2 - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) + \left[\left(\frac{5}{8}\right) \cdot \left(\frac{8}{6}\right) + 1\right] \div \frac{11}{3}$ (βαθμοί 4)

(β) $0,01 \div (0,01 - 0,001) + \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{5} \div \frac{3}{4}\right)$ (βαθμοί 3)

(γ) $5 \cdot (3^3 \div 3^2) \cdot 3^2 + 2^2 \cdot 3^2 + 2^3 \cdot 3^2$
(Να γίνουν οι πράξεις και το αποτέλεσμα να γραφεί σαν δύναμη με βάση μονοψήφιο αριθμό) (βαθμοί 3)

...../2.....

ΘΕΜΑ 2^ο

Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τα προσωπικά έξοδα των υπαλλήλων ενός υποκαταστήματος μιας τράπεζας.

Εβδομαδιαία έξοδα σε £	10	20	30	40	50
Αρ. Ατόμων	6	10	9	7	4

Να υπολογίσετε:

(α) Πόσοι είναι οι υπάλληλοι του υποκαταστήματος της τράπεζας;

(β) Το μέσο όρο και την επικρατούσα τιμή των εξόδων.

(γ) Να κατασκευάσετε το κυκλικό διάγραμμα συχνοτήτων.

ΘΕΜΑ 3^ο

Αν έμπορος πωλούσε ένα Ηλεκτρονικό Υπολογιστή προς £1092 τότε θα κέρδιζε 30% επί της αγοράς. Αν τον πώλησε £966, θα κερδίσει ή θα ζημιώσει και πόσο τοις %.

ΘΕΜΑ 4^ο

Τα $\frac{5}{8}$ ενός κεφαλαίου αν τοκιστούν προς 3,4%, σε ένα χρόνο και 4 μήνες δίνουν τόκο £680. Πόσο τόκο δίνει το υπόλοιπο κεφάλαιο αν τοκιστεί προς 2,8 % για 9 μήνες.

ΘΕΜΑ 5^ο

Τρεις βιοτέχνες αποφάσισαν να συνεταιριστούν για να αντέξουν τον ανταγωνισμό. Έτσι έβαλαν για τη δημιουργία της νέας εταιρείας μετοχικό κεφάλαιο £50500, £58100 και £63900, αντίστοιχα. Στο τέλος της περιόδου κατά τη διανομή των κερδών δόθηκε από τα κέρδη στον διευθυντή 8% ως φιλοδώρημα και τα υπόλοιπα τα μοιράστηκαν ανάλογα με το κεφάλαιο που είχε βάλει ο καθένας. Αν ο διευθυντής πήρε £12000, να βρεθεί πόσα χρήματα αναλογούν στον καθένα.

ΘΕΜΑ 6^ο

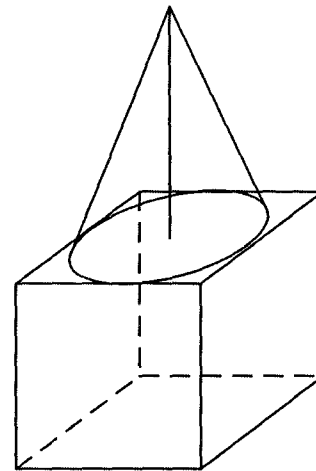
Ένα φορτηγό αυτοκίνητο ξεκινά από την πόλη Α με προορισμό την πόλη Β με ταχύτητα 40 Km/h. Τρεις ώρες μετά, το φορτηγό σταμάτησε στο ζυγιστικό σταθμό σε σημείο του δρόμου που βρίσκεται ανάμεσα στις δύο πόλεις και γύρισε πίσω στην πόλη Α με ταχύτητα 60 Km/h. Μόλις έφτασε στην πόλη Α ξεκινά πάλι για την πόλη Β με ταχύτητα 80 Km/h και έφτασε στην πόλη Β την ίδια ώρα που είχε αρχικά προγραμματίσει, όταν δηλαδή ξεκίνησε έχοντας ταχύτητα 40 Km/h. Να βρεθεί η απόσταση μεταξύ των δύο πόλεων.

ΘΕΜΑ 7^ο

Στη μία έδρα κύβου με ακμή 10 cm τοποθετούμε στερεό κώνο με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε η βάση να εφάπτεται των πλευρών της μιας έδρας του κύβου, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Αν το ύψος του κώνου είναι ίσο με 12 cm, να υπολογίσετε:

- (α) Τον όγκο του στερεού που σχηματίστηκε.
- (β) Το εμβαδόν της εξωτερικής επιφάνειας του στερεού.

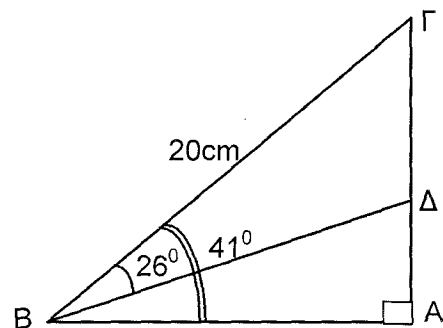
(η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)



ΘΕΜΑ 8^ο

Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο ($\hat{A} = 90^\circ$). Αν $\hat{GBD} = 26^\circ$, $\hat{GBA} = 41^\circ$ και ΒΓ = 20 cm, να βρείτε:

- (α) Την ΑΓ
- (β) Την περίμετρο του ΓΒΔ



ω	$\eta\mu$	$\sigma\upsilon\nu$	$\epsilon\phi$
41°	0,66	0,75	0,87
26°	0,44	0,90	0,49
15°	0,26	0,97	0,27

ΘΕΜΑ 9^ο

Μια τεχνική εταιρεία ανέλαβε να εκτελέσει ένα έργο σε 26 μήνες. Προσλαμβάνει 180 εργάτες, οι οποίοι σε διάστημα 14 μηνών εκτελούν τα $\frac{5}{9}$ του έργου. Τότε η εταιρεία αποφασίζει να παραδώσει το έργο 3 μήνες νωρίτερα από τη συμφωνία. Να βρείτε πόσους εργάτες πρέπει να προσλάβει ακόμα, ώστε να τελειώσει το έργο στη νέα προθεσμία που ανέλαβε.

ΘΕΜΑ 10^ο

Ο μέσος μηνιαίος μισθός που πληρώνονται οι υπάλληλοι μιας εταιρείας είναι £800. Ο μέσος μηνιαίος μισθός του διευθυντικού προσωπικού είναι £1200 και του γραμματειακού προσωπικού £700. Να υπολογίσετε τα ποσοστά (%) του διευθυντικού προσωπικού και του γραμματειακού προσωπικού που εργάζονται στην εταιρεία.

ΤΕΛΟΣ